


HPV-vaccinatie

In 2008 viel bij meisjes in de leeftijd van 12 tot en met 17 jaar de uitnodiging van het ministerie van Volksgezondheid in de bus om zich te laten inenten tegen het virus dat baarmoederhalskanker kan veroorzaken (zie afbeelding 1).

afbeelding 1

 <p>RIVM-RCP-Oost POSTBUS 2165 7420 AD DEVENTER 0570-661520</p>	stempel entbureau	
	Chargennummer	Entdatum
Oproepkaart vaccinatie tegen: HPV De inenting krijg je van de GGD. Op bijgevoegde informatie van de GGD staat waar en wanneer je de inenting kunt halen. Neem deze oproepkaart mee als je de inenting gaat halen. Neem ook je vaccinatiebewijs mee. Meer weten? Lees de bijgevoegde folder of kijk op: www.prikenbescherm.nl		
	Geboortedatum: 08-02-1995	

Ieder jaar wordt bij 600 vrouwen in Nederland de diagnose baarmoederhalskanker gesteld. Jaarlijks sterven ruim 200 vrouwen aan deze vorm van kanker. Belangrijkste boosdoener is het humaan papillomavirus (HPV), dat overgebracht wordt via geslachtsgemeenschap. De Gezondheidsraad heeft berekend dat landelijke vaccinatie van 12-jarige meisjes tot een halvering van dit sterftcijfer kan leiden.

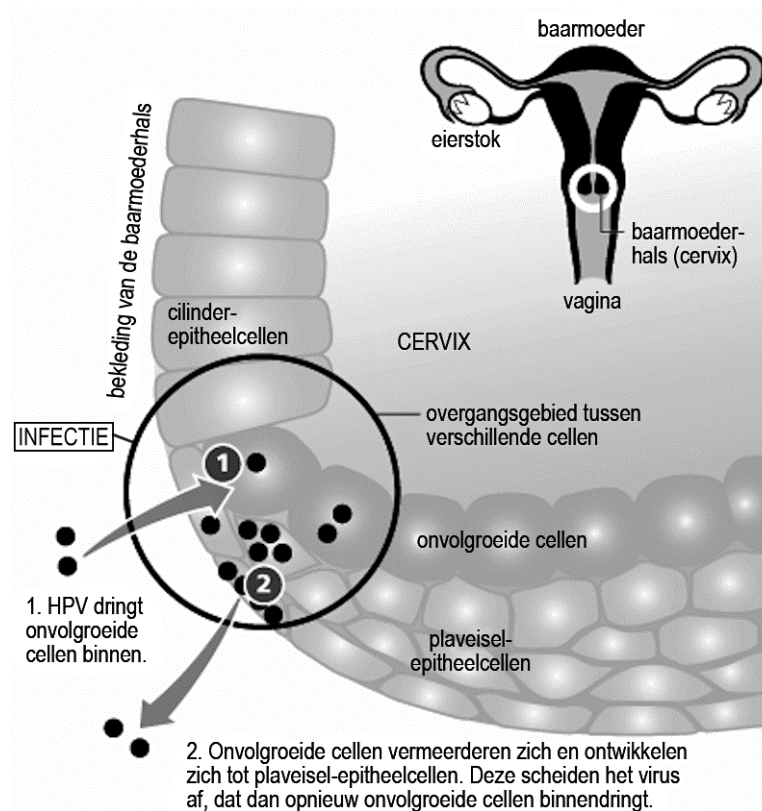
In de havoklas van Ruby wordt veel gepraat over het al dan niet meedoen met de vaccinatie. Ruby wil zich niet laten vaccineren. Ze vindt dat ze al vaak genoeg ingeënt is, bijvoorbeeld tegen de bof, mazelen, rode hond en polio.

- 2p 1 Waardoor biedt vaccinatie tegen een ziekte zoals mazelen, geen enkele bescherming tegen een andere infectieziekte, zoals rode hond? Gebruik in je antwoord de termen antigeen en antistof.

In meer dan 99 procent van de gevallen waarin sprake is van baarmoederhalstumoren is HPV aantoonbaar. HPV komt in verschillende varianten voor. Twee van deze varianten geven de grootste kans op baarmoederhalskanker. Het HPV-vaccin beschermt tegen deze twee varianten.

In afbeelding 2 wordt de infectie en vermeerdering van het HPV in de baarmoederhals weergegeven. Het HPV dringt onvolgroeide cellen van het epitheel binnen.

afbeelding 2



- 2p 2 Welke eigenschap hebben de onvolgroeide cellen waardoor ze zich onder invloed van HPV tot tumorcel kunnen ontwikkelen?
- A Deze cellen hebben een ander genotype dan de volgroeide epitheelcellen.
 - B Deze cellen zijn gedifferentieerd en gespecialiseerd.
 - C Deze cellen zijn sneller bereikbaar dan de volgroeide epitheelcellen.
 - D Deze cellen zijn voortdurend aan het delen.

Op internet zoekt Ruby informatie over HPV.

“Vaak verloopt een HPV-infectie ongemerkt. De infectie wordt in de meeste gevallen door het afweersysteem ongedaan gemaakt. Soms kunnen in de baarmoederhals afwijkende cellen ontstaan. Meestal verdwijnen die afwijkende cellen weer, maar ze kunnen zich ook ontwikkelen tot baarmoederhalskanker. Het kan meer dan tien jaar duren voordat een HPV-infectie tot de ontwikkeling van kanker leidt.”

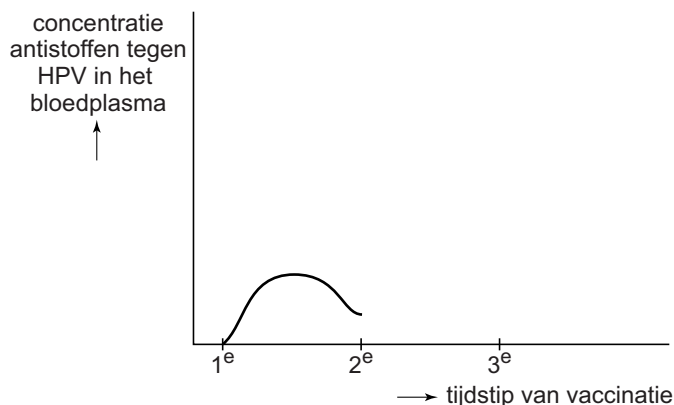
“Een infectie met HPV kan soms vanzelf weer genezen.” Ruby vraagt zich af hoe dat kan.

2p 3 Hoe kan het best verklaard worden dat er dan geen geïnfecteerde cellen meer zijn?

- A De cellen die door het virus geïnfecteerd zijn, gaan door deze infectie dood.
- B De cellen die het virus bevatten, zijn herkend door de specifieke afweer en vervolgens opgeruimd.
- C De virussen buiten de cellen zijn allemaal door macrofagen opgeruimd.

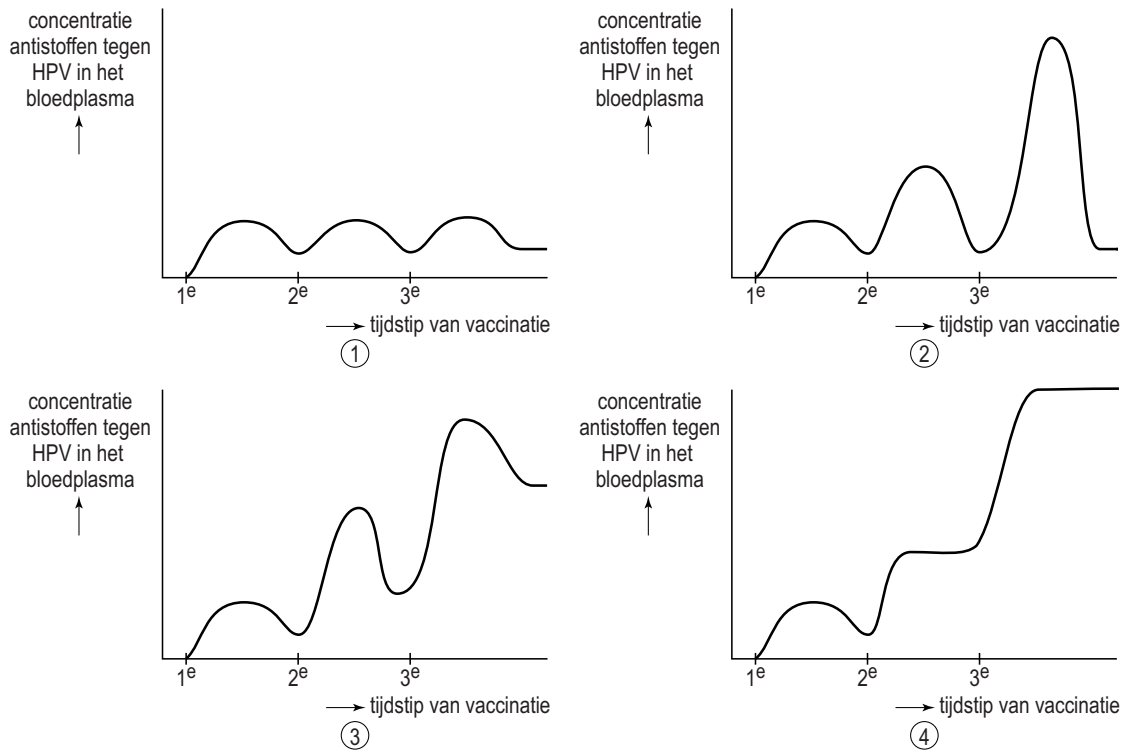
Bij het vaccinatieprogramma van 2008 werd drie maal met hetzelfde type vaccin gevaccineerd. Een herhaling na de eerste vaccinatie vond minstens 21 dagen later plaats, maar niet langer dan drie maanden na de eerste injectie. De derde volgde een half jaar na de eerste vaccinatie. In de klas van Ruby laat de biologiedocent een grafiek zien van het verloop van de concentratie antistoffen tegen HPV in het bloedplasma, na de eerste injectie. Zie afbeelding 3.

afbeelding 3



De docent vraagt de leerlingen de grafiek over te nemen. Op grond van hun kennis over de vorming van antistoffen bij vaccinaties tekenen ze het verdere verloop van de concentratie antistoffen in het bloedplasma na de tweede en derde vaccinatie. In afbeelding 4 zie je vier van de getekende grafieken.

afbeelding 4



- 2p 4 Welke leerling heeft het verloop van de concentratie antistoffen in het bloedplasma juist getekend?
- A leerling 1
 - B leerling 2
 - C leerling 3
 - D leerling 4

De Rijksoverheid roept tegenwoordig voor de HPV-vaccinatie alleen meisjes van 13 jaar op. In de klas ontstaat daarover een discussie. Ruby vindt het eerlijker om ook jongens van deze leeftijd tegen HPV te vaccineren.

- 1p 5 Geef een biologisch argument dat ervoor pleit om ook jongens tegen HPV te vaccineren.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.